

注射用 A 群链球菌治疗新生儿先天性乳糜胸 2 例及文献复习

专晨昱,陈玲,周鸿敏

(华中科技大学同济医学院附属同济医院儿科,武汉 430030)

摘要 目的 提高对注射用 A 群链球菌治疗新生儿先天性乳糜胸的认识。方法 对 2013 年—2015 年 2 例新生儿先天性乳糜胸采用注射用 A 群链球菌治疗痊愈的患儿进行分析,并对注射用 A 群链球菌治疗乳糜胸在万方数据库和 PubMed 数据库进行检索,检索时间从建库至 2015 年 6 月,共 38 篇文献入选,其中采用胸膜腔内注入注射用 A 群链球菌的胸膜固定术治疗新生儿和胎儿乳糜胸报道共 18 篇,共 87 例先天性乳糜胸。对此 87 例及该文 2 例共 89 例患儿临床资料及注射用 A 群链球菌胸膜腔固定术的治疗反应进行总结。结果 ①本文 2 例患儿均为足月儿,入院胸腔穿刺后确诊新生儿先天性乳糜胸,分别于出生后第 24 天和第 1 天入院,均经过胸腔闭式引流和控制饮食等治疗,效果不佳,分别于入院第 20 天和第 5 天予以胸腔内注入注射用 A 群链球菌治疗,胸腔积液迅速得到控制,痊愈出院。②89 例患儿中有 80 例为产前采用注射用 A 群链球菌胸膜固定术宫内给药治疗先天性乳糜胸,其中基因突变相关或染色体核型异常的共有 18 例,14 例均宫内死亡,2 例核型异常的患儿在乳糜胸成功治疗后出生不满 1 岁死亡;23 例对注射用 A 群链球菌胸膜固定术部分有效(胸腔积液未完全吸收),余 41 例均疗效显著,无明显不良反应。另 7 例新生儿乳糜胸为出生后保守治疗或奥曲肽治疗无效后改用注射用 A 群链球菌治疗,效果显著。该文 2 例先天性乳糜胸均采用胸腔引流、饮食控制及联合注射用 A 群链球菌治愈。结论 对先天性乳糜胸新生儿在闭式胸腔引流的基础上早期联合胸膜腔内注射注射用 A 群链球菌的胸膜固定术,可快速减少乳糜液渗出而早日拔除胸导管,减少感染等相关并发症风险,缩短禁食和住院时间。

关键词 A 群链球菌;注射用;乳糜胸;先天性/新生儿;胸膜固定术

中图分类号 R985; R969.3

文献标识码 B

文章编号 1004-0781(2016)12-1369-05

DOI 10.3870/j.issn.1004-0781.2016.12.018

Treatment with Streptococcus A Group for Injection for Congenital Chylothorax in Newborn Infants: Two Case Report and Literature Review

ZHUAN Chenyu, CHEN Ling, ZHOU Hongmin (Department of Pediatric, Tongji Hospital, Tongji Medicine College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

ABSTRACT Objective To improve the understanding of treatment with streptococcus a group for injection (SAGI) for neonatal congenital chylothorax. **Methods** The therapeutic effect of intrapleural injection of SAGI in two newborn infants with congenital chylothorax was analyzed and the literatures was reviewed from Wanfang and PubMed database until June 2015. Finally 38 articles were screened including 18 articles of neonatal and fetal chylothorax treated with intrapleural injection of SAGI, and a total of 87 cases of congenital chylothorax. The clinical data and the newborn's therapeutic response to SAGI of 87 cases and the 2 cases in this study were summarized. **Results** Two cases of full term were diagnosed of newborn congenital chylothorax according to pleural puncture and respectively admitted to the hospital on the 24th and 1st day after birth. The therapeutic response was not good through the chest drainage or diet treatment, then pleurodesis by intrapleural injection of SAGI was applied on the 20th day and 5th day after admission, respectively and chylous fluid was reduced sharply, finally the patients were recovered and discharged from the hospital. Totally, 80 cases out of the 89 cases were antenatally treated with pleurodesis with SAGI for congenital chylothorax, and 18 cases had gene mutation related diseases or abnormal chromosome karyotype. Intrauterine death occurred in 14 cases and 2 cases of abnormal chromosome karyotype died less than one year old after successful treatment about chylothorax. Twenty-three cases were partially effectively treated, while 41 cases had obvious curative effect. In the other 7 cases of neonatal chylothorax, the treatment efficacy of SAGI after conservative treatment or octreotide administration after birth was remarkable. In this paper, congenital chylothorax in the two cases achieved rapid and effective control due to chest drainage, diet control and combination with SAGI. **Conclusion** That SAGI should be considered as a therapeutic option for neonatal chylothorax, and its earlier usage may bring with expectation of the quick reduction of the chylous fluid, early removal of the chest tube, less risk of complication related to infection and less time of fasting and hospitalization.

KEY WORDS Streptococcus a group for injection; Chylothorax, congenital/newborn infants; Pleurodesis

新生儿乳糜胸是由于各种原因引起的胸导管或胸腔淋巴管破裂使淋巴液漏入胸腔所致。新生儿乳糜胸

是新生儿胸腔积液最常见的类型。该病在出生婴儿中的发病率为 1/10 000,在新生儿重症监护病房(NICU)

中的发病率为 $1/2\ 000$ ^[1],此病会引起严重的呼吸、营养及免疫障碍,是一种严重威胁新生儿生命的疾病,病死率较高,为 $20\% \sim 50\%$ ^[1],好的预后取决于早期诊断及治疗。新生儿先天性乳糜胸治疗目前多采取包括饮食调节、胸腔引流术等在内的保守治疗,但往往病程较长,部分疗效不佳或继发感染等。注射用 A 群链球菌是一种经热及青霉素处理的 B 族溶血性链球菌 A 群 722 低毒株的冷冻干粉剂,主要用于成人的恶性胸腔积液及儿童的胸腔术后并发的乳糜胸及囊性淋巴管畸形的治疗^[2-4]。也有相关报道注射用 A 群链球菌用于胎儿乳糜胸的治疗^[5-8]。然而其在新生儿应用的报道很少,国内更鲜见报道。现报道我科近年来应用注射用 A 群链球菌制剂(商品名:沙培林)胸腔内注射成功治疗 2 例新生儿先天性乳糜胸病例,并检索、复习至 2015 年 6 月国内外相关文献,旨在进一步提高新生儿乳糜胸的治疗水平及评价注射用 A 群链球菌的效果及不良反应。

1 病例概况

例 1,患儿,男,24 d,因“腹泻偶伴呼吸急促 10 余天”入院。患儿系 G2P1G40 + 2 周,出生体质量 3.95 kg,因“胎儿过大”行剖宫产出生,出生时一般情况可,新生儿阿氏评分(apgar 评分)不详,羊水多,性质不详,脐带绕颈一周,胎盘无异常。入院 10 d 前无明显诱因出现腹泻,偶有气促,后逐渐加重,大便黄色水样,8 次·d⁻¹,至当地医院诊断为“新生儿腹泻病、新生儿肺炎、左侧胸腔积液、代谢性酸中毒、心肌受损”,住院期间予以抗感染(用药不详)及丙种球蛋白支持等治疗,患儿腹泻好转,仍偶有气促转入我院治疗。患儿自发病以来,精神反应欠佳,足月奶 80 mL,大便黄糊状。既往史:患儿生后第 3 天出现黄疸,予以光疗退黄治疗好转。入院体检:体温 $37.4\ ^\circ\text{C}$,脉搏 130 次·min⁻¹,呼吸 40 次·min⁻¹,血压 78/45 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa),体质量 4.39 kg。精神反应一般,前囟平软,全身皮肤稍苍白,无水肿,口唇红润,偶有呼吸急促,未见明显鼻翼扇动及三凹征。双肺呼吸音粗,未闻及明显干湿啰音。心、腹无明显异常体征。辅助检查:血常规及血气、心肌肌钙蛋白均正常。血生化:总蛋白

$56\ \text{g}\cdot\text{L}^{-1}$,清蛋白 $23.4\ \text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 。入院胸部 X 线示:左侧膈疝,左侧少量胸腔积液,胃肠胀气。B 超示:双侧胸腔积液(左、右侧胸腔无回声区宽径分别是 2.6 和 1.9 cm)。心脏彩超无异常。入院第 2 天在 B 超定位下行左侧胸腔穿刺及闭式胸腔引流术。引流液呈乳糜样,胸腔积液呈现:黄色,混浊,李凡他实验(+),总蛋白 $19.5\ \text{g}\cdot\text{L}^{-1}$,清蛋白 $8.2\ \text{g}\cdot\text{L}^{-1}$,乳酸脱氢酶 $68\ \text{U}\cdot\text{L}^{-1}$,腺苷脱氨酶 $3\ \text{U}\cdot\text{L}^{-1}$,红细胞计数 $40 \times 10^6\cdot\text{L}^{-1}$,有核细胞计数 $550 \times 10^6\cdot\text{L}^{-1}$,嗜中性粒细胞比例 10%,淋巴细胞比例 80%,巨噬细胞比例 10%,嗜酸粒细胞比例 0%。诊断为新生儿先天性乳糜胸。采用头孢哌酮钠/他唑巴坦钠(商品名:普妥利康,海口奇力制药股份有限公司,批准文号:国药准字 H20070234)预防感染,补充白蛋白及禁食 3 d、肠外营养等治疗,入院 19 d 胸腔持续引流出乳糜样液体,每天 5 ~ 150 mL,平均 $25\ \text{mL}\cdot\text{d}^{-1}$,于第 20 天于胸腔内注射注射用 A 群链球菌(商品名:沙培林,山东鲁抗医药集团鲁亚有限公司生产,批准文号:国药准字 S19980002)0.2 KE + 0.9% 氯化钠注射液 2 mL,之后再未引流出液体(入院后患儿胸腔积液引流量及喂养情况变化见图 1),第 21 天拔除胸腔引流管,第 28 天复查胸部 X 线无异常及胸腔 B 超提示双侧胸腔未见明显液性暗区,痊愈出院。综合患儿治疗结局如下:呼吸机使用时间 0 d,住院时间 28 d,胸腔引流时间 19 d,禁食时间 3 d,恢复全肠道饮食时间 25 d。

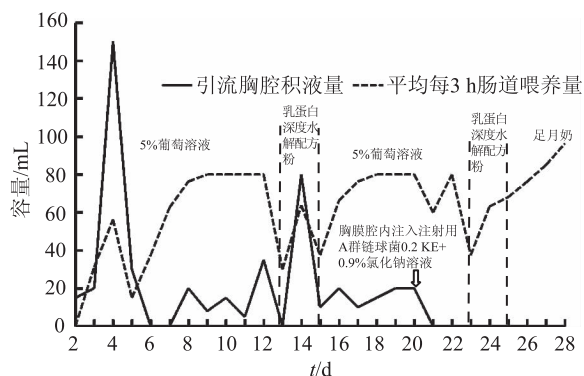


图 1 病例 1 住院期间胸腔引流量及肠道喂养量变化

Fig. 1 Variation of the volume of chest drainage and intestinal feeding amount for case 1 during hospitalization

例 2,患儿,女,出生 10 min。因“产前 10 d B 超提示右侧胸腔积液”入院。患儿, G4P2G39 + 3 周,出生体质量 3.4 kg,因“瘢痕子宫”行剖宫产出生。APGAR 评分不详,出生一般情况尚可,无发热、咳嗽,无呕吐等。体检:体温 $36.8\ ^\circ\text{C}$,呼吸 46 次·min⁻¹,血压 60/40

收稿日期 2016-03-08 修回日期 2016-05-13

作者简介 专晨昱(1992-),女,湖北孝感人,硕士,研究方向:新生儿疾病。电话:027-83663458, E-mail: zhuanchenyu@163.com。

通信作者 陈玲(1964-),女,湖北武汉人,主任医师,博士,研究方向:新生儿疾病。电话:027-83663458, E-mail: chenling@tjh.tjmu.edu.cn。

mmHg, 体质量 3.4 kg, 精神反应好, 哭声响亮, 前囟平软, 口周无发绀。呼吸急促, 三凹征阳性。肺部呼吸运动度对称, 双肺听诊呼吸音清, 右侧呼吸音较左侧低, 无明显干湿啰音。心腹无异常。辅助检查: 血常规及血气无明显异常。血生化: 清蛋白 $34.6 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$, 球蛋白 $15.1 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$, 心脏彩超无异常。胸部 X 线: 右肺野密度均匀升高, 心影左移。左膈面可见, 右膈面消失。胸腔 B 超示: 右侧胸腔积液(右侧胸腔肩胛线第 8~9 肋间可见无回声区, 最大前后径为 2.7 mm)。入院第 2 天行右侧胸腔穿刺术及闭式引流术, 胸腔积液检测结果显示: 黄色, 混浊, 李凡他实验(+), 总蛋白 $31.7 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$, 清蛋白 $23.9 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$, 乳酸脱氢酶 $210 \text{ U} \cdot \text{L}^{-1}$, 腺苷脱氨酶 $2 \text{ U} \cdot \text{L}^{-1}$, 红细胞计数 $120 \times 10^6 \cdot \text{L}^{-1}$, 有核细胞计数 $8320 \times 10^6 \cdot \text{L}^{-1}$, 嗜中性粒细胞比例 0%, 淋巴细胞比例 88%, 巨噬细胞比例 2%, 嗜酸粒细胞比例 0%。诊断为新生儿先天性乳糜胸。入院予以鼻导管吸氧, 头孢哌酮钠/他唑巴坦钠(商品名: 普妥利康, 海口奇力制药股份有限公司, 批准文号: 国药准字 H20070234) 预防感染, 5% 葡萄糖注射液喂养及肠外静脉营养治疗。入院 4 d 内胸腔持续引流出乳糜样液体, 每天 6~270 mL, 平均 $107 \text{ mL} \cdot \text{d}^{-1}$, 于第 5 天加用 0.9% 的氯化钠注射液 5 mL + 注射用 A 群链球菌(商品名: 沙培林, 山东鲁抗医药集团鲁亚有限公司生产, 批准文号: 国药准字 S19980002) 0.5 KE 胸腔内注入, 此后胸腔引流量迅速减少(入院后患儿胸腔引流量及喂养情况变化见图 2), 第 6 天停止输氧。第 11 天拔除引流管。第 17 天复查胸部 X 线无异常及胸腔 B 超示双侧胸腔未见明显液性暗区, 治愈出院。综合患儿治疗结局如下: 呼吸机使用时间 0 d, 住院时间 17 d, 胸腔引流时间 9 d, 禁食时间 1 d, 恢复全肠道饮食时间 13 d。

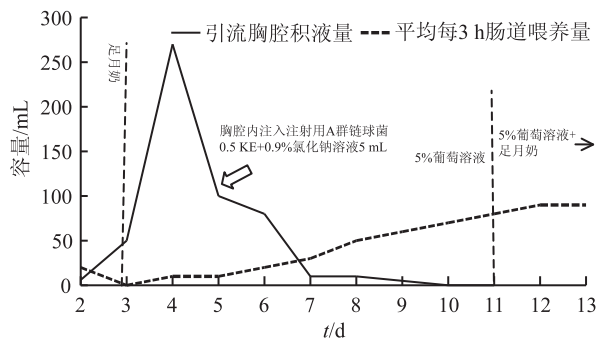


图2 病例2住院期间胸腔引流量及肠道喂养量变化

Fig. 2 Variation of the volume of chest drainage and intestinal feeding amount for case 2 during hospitalization

2 文献复习

2.1 资料来源 以“(注射用 A 群链球菌 or A 群链球菌制剂) AND (乳糜胸 or 乳糜腹)”为检索词检索万方数据库, 发现 1 篇文献使用注射用 A 群链球菌成功治疗难治性新生儿乳糜胸 2 例。以“(OK-432 or sapylin or picibanil) AND (chylothorax)”为检索词检索 PubMed 数据库, 检索时间截止 2015 年 6 月, 共检索出文献 44 篇, 经过阅读摘要后剔除与本研究目无关以及重复发表的文献, 最后有 37 篇报道, 其中注射用 A 群链球菌治疗成人乳糜胸 20 篇, 产前治疗胎儿乳糜胸 13 篇, 出生后治疗新生儿先天性乳糜胸的报道有 4 篇共 5 例。

2.2 基本特征 注射用 A 群链球菌治疗成人乳糜胸 48 例, 绝大多数效果较好。但注射用 A 群链球菌用于产前治疗胎儿乳糜胸的报道中有 16 例胎儿死亡, 这部分胎儿均伴有基因或染色体异常。注射用 A 群链球菌用于新生儿乳糜胸的 5 篇报道中患儿 7 例, 均是在常规应用胸腔引流术或奥曲肽治疗无效, 且乳糜漏达 3~4 周以上后才使用注射用 A 群链球菌进行胸膜固定术治疗, 6 例效果显著, 其中有 2 例新生儿在胸膜腔注射注射用 A 群链球菌后 1 周内出现轻度的发热, 余均未出现其他明显的不良反应。

3 讨论

先天性乳糜胸是新生儿胸腔积液最常见的原因^[9], 病因尚不清楚, 可能与淋巴管发育异常有关^[10], 多见于足月儿。一般在新生儿期起病, 严重者在宫内或出生时即有表现, 如胎儿水肿、胸腔积液、呼吸困难等^[11]。先天性乳糜胸诊断依据: ①出生 28 d 内发病, 最迟不超过 2 个月; ②存在胸腔积液; ③胸腔积液特点为无菌性液体, 外观呈牛奶样, 乳糜试验阳性, 淋巴细胞比例 $\geq 80\%$, 或三酰甘油水平 $> 1.24 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ^[12]。先天性乳糜胸易并发其他先天性疾病, 如先天性心脏病、Turner 综合征、21 三体综合征、Noonan 综合征等^[13-14], Al-TAWIL 等^[12], 19 例先天性乳糜胸患儿中 11 例并发其他疾病, 以先天性心脏病最多(8 例)。产前超声检查有利于严重先天性乳糜胸的产前诊断^[15]。本病由于乳糜液的大量丢失常导致大量蛋白质、脂肪、淋巴细胞及 HCO_3^- 的丢失而出现营养不良、低丙种球蛋白血症、细胞免疫缺陷及代谢性酸中毒等疾病, 并引起感染的风险增高, 所以控制乳糜液产生及早日拔管也极为重要^[16]。

先天性乳糜胸的治疗包括产前治疗及出生后治疗。产前治疗主要为胸腔羊膜腔引流或注射用 A 群链球菌胸腔固定术以防止肺发育不良^[8,17]。出生后治疗方案有保守治疗及手术治疗。保守治疗包括低脂高

蛋白饮食、胃肠外静脉营养、胸腔引流等,手术治疗是采用化学胸膜固定术。对于重症病例建议严格禁食禁水,并行全肠道外营养(TPN),也有报道建议用富含中链三酰甘油的深度水解奶喂养^[18]。文献报道,80%先天性乳糜胸患儿可经保守治疗而治愈^[12]。目前没有指南明确提出先天性乳糜胸的有效治疗策略,有学者推荐闭式引流>2周或胸腔积液引流量大 $50\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$ 时,可考虑手术治疗,即采取化学胸膜固定术^[19-21]。本文2例均为足月儿,符合先天性乳糜胸诊断标准,其中1例为产前诊断,二者都未并发其他疾病,治疗上均以5%葡萄糖溶液喂养但不能控制胸腔积液,其中有1例患儿喂食深度水解配方奶后出现乳糜液明显增多,提示单从喂养上控制脂肪的摄入仍不能快速控制病情。

奥曲肽(octreotide)是一种合成的生长抑素类似物,具有广泛的内分泌抑制作用,抑制生长激素、生长调节素C和多种胃肠道激素,也能抑制淋巴液的产生^[22],其在成人及儿童手术后所致创伤性乳糜胸的治疗中效果显著^[23-25],故静脉滴注奥曲肽常被建议作为先天性乳糜胸经保守治疗无效的二线用药^[26-28]。CANNIZZARO等^[29]报道13例乳糜胸患儿,应用奥曲肽后6例效果良好,避免手术。然而,DAS等^[27]研究发现关于奥曲肽治疗新生儿乳糜胸疗效的研究尚无随机对照试验。由于奥曲肽主要是通过收缩内脏血管及抑制消化液的分泌从而减少胸导管的淋巴流量而达到治疗的效果,所以在新生儿中其最大的危害可能会导致新生儿坏死性小肠结肠炎的发生^[30]。奥曲肽剂量也可由起始 $0.5\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ 逐渐增加到 $10\text{ }\mu\text{g}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$ ^[31-32]。

化学胸膜固定术指采用化学制剂注入胸腔使胸膜发生化学炎症而粘连,从而使胸导管闭合而阻止乳糜漏出。国内常用红霉素^[31,33]。也有采用阿奇霉素胸腔内注射有效治疗1例乳糜胸的报道^[34]。但红霉素及阿奇霉素可能会引起疼痛、胸膜反应严重等不良反应。注射用A群链球菌主要的作用机制是调节机体免疫功能,提高T细胞和NK细胞的活性,并促进免疫细胞释放炎症介质,包括白细胞介素6(IL-6)、肿瘤坏死因子(TNF)等,同时引起局部的无菌性炎症,造成胸膜粘连、增厚,从而阻止胸液渗出达到治疗的目的^[35]。注射用A群链球菌的不良反应有疼痛、发热、过敏,轻度、暂时性的血红蛋白和红细胞减少、白细胞增多及肝酶增高的情况^[36]。国外报道,注射用A群链球菌广泛用于儿童胸腔术后并发的乳糜胸及囊性淋巴管畸形的治疗,效果显著^[24]。也有注射用A群链球菌用于胎儿乳糜胸的治疗的报道^[5-8]。MATSUKUMA等^[32]报道

2例奥曲肽治疗无效的新生儿先天性迁延性乳糜胸,采用注射用A群链球菌胸腔注入后疗效显著。KIM等^[37]报道注射用A群链球菌成功治疗2例早产儿先天性乳糜胸。国内报道1例注射用A群链球菌用于成人特发性乳糜胸^[37]。可快速有效地控制乳糜液的漏出,无明显不良反应^[38]。本文2例患儿均在征求患儿父母同意的情况下应用注射用A群链球菌,分别于病程的第20天和第5天于胸膜腔内注入注射用A群链球菌,均于用药后第2天乳糜液迅速减少、1周内拔管,极大的缩短住院时间,用药后均未出现发热、皮疹、激惹及其他不良反应。注射用A群链球菌参考推荐剂量为 $0.1\text{ KE}\cdot\text{mL}^{-1}$,用前需做青霉素皮试^[7]。

综上所述,注射用A群链球菌对于新生儿是一种相对安全的药物,可作为治疗新生儿先天性乳糜胸的一种有效手段。在新生儿乳糜胸保守治疗过程中如胸腔闭式引流时可早期联用注射用A群链球菌,可提高乳糜胸治愈率,促进早日拔管,降低感染风险及缩短静脉营养及住院时间。但本文仅2例报告,因此需要进一步前瞻性、多中心大样本的随机对照及长期随访的研究资料来评估其在新生儿乳糜胸治疗的安全性及有效性。文献推荐新生儿或胎儿剂量为 0.1 KE (1 KE 注射用A群链球菌加入 0.9% 氯化钠注射液 10 mL 稀释)注射入胸腔^[7]。

参考文献

- [1] CAREY B E. Neonatal chylothorax [J]. Neonatal Netw, 2001,20(2): 53-55.
- [2] KATANYUWONG P, DEARANI J, DRISCOLL D. The role of pleurodesis in the management of chylous pleural effusion after surgery for congenital heart disease [J]. Pediatr Cardiol, 2009,30(8): 1112-1116.
- [3] OKAZAKI T, IWATANI S, YANANI T, et al. Treatment of lymphangioma in children: our experience of 128 cases [J]. J Pediatr Surg, 2007,42(2): 386-389.
- [4] PARK J S, KIM J K. OK-432 (picibanil) chemical pleurodesis for the treatment of persistent chylothorax after esophagectomy. [J]. J Korean Surg Soc, 2001,61: 105-109.
- [5] NYGAARD U, SUNDBERG K, NIELSEN H S, et al. New treatment of early fetal chylothorax [J]. Obstet Gynecol, 2007,109(5): 1088-1092.
- [6] YIM G W, KWON J Y, YW P. Successful antenatal treatment of early fetal chylothorax with OK-432 pleurodesis [J]. Korean J Obstet Gynecol, 2009,52: 752-758.
- [7] CHEN M, SHIH J C, WANG B T, et al. Fetal OK-432 pleurodesis: complete or incomplete? [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2005,26(7): 791-793.
- [8] LEUNG V K, SUEN S S, TING Y H, et al. Intrapleural

- injection of OK-432 as the primary in-utero treatment for fetal chylothorax[J]. Hong Kong Med J, 2012, 18(2): 156 – 159.
- [9] SOTO-MARTINEZ M, MASSIE J. Chylothorax: diagnosis and management in children[J]. Paediatr Respir Rev, 2009, 10(4): 199 – 207.
- [10] WASMUTH-PIETZUCH A, HANSMANN M, BARTMANN P, et al. Congenital chylothorax: lymphopenia and high risk of neonatal infections[J]. Acta Paediatr, 2004, 93(2): 220 – 224.
- [11] ROCHA G. Pleural effusions in the neonate[J]. Curr Opin Pulm Med, 2007, 13(4): 305 – 311.
- [12] AL-TAWIL K, AHMED G, AL-HATHAL M, et al. Congenital chylothorax[J]. Am J Perinatol, 2000, 17(3): 121 – 126.
- [13] LOMAURI K. Congenital chylothorax in newborn with trisomy 21[J]. Georgian Med News, 2014(236): 74 – 77.
- [14] CREMONINI G, POGGI A, CAPUCCI R, et al. Rare case of massive congenital bilateral chylothorax in a hydropic fetus with true mosaicism 47, XXX/46, XX[J]. J Obstet Gynaecol Res, 2014, 40(1): 259 – 262.
- [15] DUBIN P J, KING I N, GALLAGHER P G. Congenital chylothorax[J]. Curr Opin Pediatr, 2000, 12(5): 505 – 509.
- [16] ERGAZ Z, BAR-OZ B, YATSIV I, et al. Congenital chylothorax: clinical course and prognostic significance[J]. Pediatr Pulmonol, 2009, 44(8): 806 – 811.
- [17] MIYOSHI T, KATSURAGI S, IKEDA T, et al. Retrospective review of thoracoamniotic shunting using a double-basket catheter for fetal chylothorax[J]. Fetal Diagn Ther, 2013, 34(1): 19 – 25.
- [18] GUPTA V, MAHENDRI N V, TETE P, et al. Skimmed milk preparation in management of congenital chylothorax[J]. Indian Pediatr, 2014, 51(2): 146 – 148.
- [19] SHIH Y T, SU P H, CHEN J Y, et al. Common etiologies of neonatal pleural effusion[J]. Pediatr Neonatol, 2011, 52(5): 251 – 255.
- [20] CLEVELAND K, ZOOK D, HARVEY K, et al. Massive chylothorax in small babies[J]. J Pediatr Surg, 2009, 44(3): 546 – 550.
- [21] BEGHETTI M, LA SCALA G, BELLI D, et al. Etiology and management of pediatric chylothorax[J]. J Pediatr, 2000, 136(5): 653 – 658.
- [22] AU M, WEBER T R, FLEMING R E. Successful use of somatostatin in a case of neonatal chylothorax[J]. J Pediatr Surg, 2003, 38(7): 1106 – 1107.
- [23] FUJITA T, DAIKO H. Efficacy and predictor of octreotide treatment for postoperative chylothorax after thoracic esophagectomy[J]. World J Surg, 2014, 38(8): 2039 – 2045.
- [24] WHITE S C, SECKELER M D, MC CULLOCH M A, et al. Patients with single ventricle anatomy may respond better to octreotide therapy for chylothorax after congenital heart surgery[J]. J Card Surg, 2014, 29(2): 259 – 264.
- [25] PARAMES F, FREITAS I, FRAGATA J, et al. Octreotide--additional conservative therapy for postoperative chylothorax in congenital heart disease[J]. Rev Port Cardiol, 2009, 28(7-8): 799 – 807.
- [26] JARIR R A, RAHMAN S U, BASSIOUNY I S. Use of octreotide in the management of neonatal chylothorax secondary to repair of congenital diaphragmatic hernia: a report of two cases and review of literature[J]. J Clin Neonatol, 2012, 1(2): 91 – 95.
- [27] DAS A, SHAH P S. Octreotide for the treatment of chylothorax in neonates[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010(9): D6388.
- [28] 刘振球, 华子瑜, 陈贻骥, 等. 奥曲肽治疗新生儿先天性乳糜胸[J]. 中国当代儿科杂志, 2013, 15(12): 1093 – 1095.
- [29] CANNIZZARO V, FREY B, BERNET-BUETTNER V. The role of somatostatin in the treatment of persistent chylothorax in children[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2006, 30(1): 49 – 53.
- [30] LAJE P, HALABY L, ADZICK N S, et al. Necrotizing enterocolitis in neonates receiving octreotide for the management of congenital hyperinsulinism[J]. Pediatr Diabetes, 2010, 11(2): 142 – 147.
- [31] 杨祖钦, 曹小敏, 黄玉梅, 等. 新生儿乳糜胸 7 例临床诊治分析[J]. 中国新生儿科杂志, 2014, 29(6): 405 – 407.
- [32] MATSUKUMA E, AOKI Y, SAKAI M, et al. Treatment with OK-432 for persistent congenital chylothorax in newborn infants resistant to octreotide[J]. J Pediatr Surg, 2009, 44(3): 37 – 39.
- [33] 杨建生, 吴本清, 贺务实, 等. 7 例新生儿乳糜胸的临床分析[J]. 中华全科医学, 2011, 9(8): 1175 – 1176.
- [34] 唐本玉, 朱顺叶, 钟晓冰, 等. 新生儿乳糜胸二例[J]. 新医学, 2014, 46(10): 695 – 698.
- [35] 林辉斌, 苏伟强, 陈虹, 等. 细导管引流及注入沙培林治疗恶性胸腔积液的疗效[J]. 广东医学, 2005, 26(5): 634 – 635.
- [36] OGITA S, TSUTO T, NAKAMURA K, et al. OK-432 therapy in 64 patients with lymphangioma[J]. J Pediatr Surg, 1994, 29(6): 784 – 785.
- [37] KIM J E, LEE C, PARK K I, et al. Successful pleurodesis with OK-432 in preterm infants with persistent pleural effusion[J]. Korean J Pediatr, 2012, 55(5): 177 – 180.
- [38] XU Z H, WANG C F, ZHANG Y Q, et al. A case of chylothorax treated curatively with Sapylin, a streptococcus preparation[J]. J Zhejiang Univ Sci B, 2007, 8(12): 885 – 887.